

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-136653

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04Q 7/38

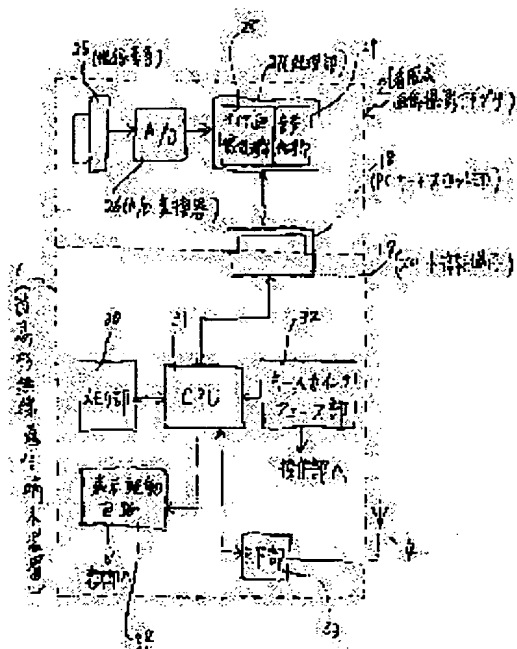
(21)Application number : 09-311261

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 28.10.1997

(72)Inventor : WAKABAYASHI TAICHI  
SHIBATA YOSHIYUKI

## (54) IMAGE TRANSFER RADIO COMMUNICATION TERMINAL SYSTEM



### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the image transfer radio communication terminal system with excellent carrying performance when a simple radio communication terminal having a PHS function and a data communication function is built up as the image transfer system where the operation of image photographing, of reproduction display and transmission/reception of an image with an opposite terminal is simplified and number of components is reduced in comparison with a conventional system buildup.

**SOLUTION:** The image transfer radio communication terminal system is built up by integrally mounting a removable image photographing adaptor 2 on a handy radio communication terminal equipment 1 having a PHS function and a data communication function. The adaptor 2 has no key operation

section and the operation of image photographing, reproduction display and image transfer or the like is conducted by an operation section of the terminal 1. A photographed image storage is shared by a memory section 30. A display section of the terminal 1 is used for reproducing and displaying an image and the image is converted into an image form suitable for the display section by a processing section 27 of the adaptor 2.

## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The attachment-and-detachment type image photography adapter which has the interface section for making external connection of the data of the processing section which carries out transform processing of the image data and/or voice data from the image sensor section which captures an image, and the image sensor section to a predetermined data format, and said processing section, It consists of a simple form radio terminal unit which has the interface section connected to the interface section of said attachment-and-detachment type image photography adapter, the memory section, a display screen, data communication facility, and a radiotelephony function. The image transfer radio terminal system characterized by constituting so that actuation for equipping said simple form radio terminal unit with said attachment-and-detachment type image photography adapter at one, and performing processing using said attachment-and-detachment type image photography adapter may be performed by the control unit of said simple form radio terminal unit.

[Claim 2] The display screen of said simple form radio terminal unit is an image transfer radio terminal system according to claim 1 characterized by constituting so that the image captured by said attachment-and-detachment type image photography adapter may be displayed, in order to check the photographic subject picturized by said attachment-and-detachment type image photography adapter.

[Claim 3] The memory section of said simple form radio terminal unit is an image transfer radio terminal system according to claim 1 characterized by constituting so that it may use in common as memory for storing of the image captured by said attachment-and-detachment type image photography adapter.

[Claim 4] it be the image transfer radio terminal system according to claim 1 which carry out [ having constituted the image data which be transmitted by the data communication facility of said simple form radio terminal unit , and be stored in said memory section so that it be send from said memory section to said attachment and detachment type image photography adapter by playback actuation of said control unit , transform processing carry out to the data of the format which can display the image data by which the expanding processing of the image expanding processing be made and carried out in said processing section in said display screen and it may display on said display screen , and ] as the description .

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image transfer radio terminal system which comes to equip [ an attachment-and-detachment type image photography adapter ] at one the simple form radio terminal unit which has data communication facility and a telephone function.

[0002]

[Description of the Prior Art] Practical use is presented with what equips the terminal unit incorporating image photography equipment with a radio terminal as a system which transmits the captured image on radio. However, since the above-mentioned system used the terminal unit incorporating image photography equipment as a body, its system itself is large-sized and it had the problem that actuation

was complicated. In recent years, the simple form radio terminal with good portability and the digital camera which carries an image sensor further and is incorporated as a digital image have spread widely. [0003] to which portability is not only spoiled when two equipments are connected, even if it excels in portability according to the individual, respectively although the system which connects a digital camera to this simple form radio terminal, and transmits an image can be built, but actuation becomes complicated

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is required to make it the circuit part furthermore used for each equipment from the request of a cost cut not have duplication, either. However, each above-mentioned equipment has the display and the memory part uniquely, respectively. The technical problem of this invention is simple for the actuation is excellent in the portability when building the body of a simple form radio terminal unit which has a radiotelephony function and data communication facility as an image transfer system , and transmit [ moreover photos an image , indicates by playback , or ] and receive an image between partner terminals further , and it is to offer the image transfer radio terminal system which can also reduce components mark as compared with the conventional system construction . [0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem, the image transfer radio terminal system by this invention The attachment-and-detachment type image photography adapter which has the interface section for making external connection of the data of the processing section which carries out transform processing of the image data and voice data from the image sensor section which captures an image, and the image sensor section to a predetermined data format, and said processing section, It consists of a simple form radio terminal unit which has the interface section connected to the interface section of said attachment-and-detachment type image photography adapter, the memory section, a display screen, data communication facility, and a radiotelephony function. Said simple form radio terminal unit is equipped with said attachment-and-detachment type image photography adapter at one, and it constitutes so that actuation for performing processing using said attachment-and-detachment type image photography adapter may be performed by the control unit of said simple form radio terminal unit.

[0005] Moreover, in order that the display screen of said simple form radio terminal unit may check the photographic subject picturized by said attachment-and-detachment type image photography adapter in the above-mentioned configuration, it constitutes so that the image captured by said attachment-and-detachment type image photography adapter may be displayed. Furthermore, in the above-mentioned configuration, the memory section of said simple form radio terminal unit is constituted so that it may use in common as memory for storing of the image captured by said attachment-and-detachment type image photography adapter. Furthermore, the image data which was transmitted by the data communication facility of said simple form radio terminal unit in the above-mentioned configuration, and was stored in said memory section is sent from said memory section to said attachment-and-detachment type image photography adapter by playback actuation of said control unit, and it constitutes so that transform processing carries out to the data of the format which can display the image data by which expanding processing of the image expanding processing was made and carried out in said processing section in said display screen and it may display to said display screen. [0006]

[Function] According to the above-mentioned configuration, the image transfer radio terminal system which does not spoil portability can be built. Moreover, actuation of image photography, a transfer, etc. is also easy, the overlapping circuit section and the components can be reduced, and cost reduction can be planned.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, this invention is explained in more detail. Drawing 1 is an appearance perspective view for explaining the gestalt of operation of the image transfer radio terminal system by this invention. Drawing 2 is drawing for explaining appearance each part of the image transfer radio terminal system by this invention. The simple form radio terminal unit 1 which has a PHS function and data communication facility as shown in drawing 1 (b) is equipped with the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 shown in drawing 1 R> 1 (a) at one, and an image transfer radio terminal system is built.

[0008] The simple form radio terminal unit 1 consists of light-gage abbreviation rectangle-like the up flip section 9 and the lower flip section 10, and can be piled up in 2 chip boxes. It can await and can fold in a condition. The up flip section 9 has an antenna 4 at an upper left edge, and the receiver loudspeaker 7 is formed in the arrival-of-the-mail lamp 6, the call buzzer 5, and the front upper part at upper limit. The display (monochrome liquid crystal screen) 8 which displays various information including the transmit information by actuation of a various text, a key, etc. which were received from the modem etc. on a center section, or displays an initial menu is formed. The image file which was transmitted from other radio terminals, or incorporated from the attachment-and-detachment type image photography adapter 2, and was stored in the memory section, and the photographic subject image further photoed in the camera unit 20 of the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 can be directly displayed on a display 8.

[0009] message switch 11a which transmits an electric power switch 16 to a left lower quadrant, and transmits a call origination signal to the lower flip section 10 at the upper left section, and on-hook switch 11b -- the bottom of it -- a ten key 13 -- further -- the width -- an external terminal / cordless handset -- the function key 12 which consists of a key for realizing many functions of others including a change key is arranged. An electronic shutter can be operated by the \* key of a ten key 13. Furthermore, an image file name can be inputted with a ten key 13 and a function key 12. Volume control / function selection key 14 is further formed in the lower part of a function key 12.

[0010] The lower limit side of the lower flip section 10 is equipped with the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 by considering the vaginate frame 19 as guidance, and the slot connection terminal 17 of the lower flip section 10 is electrically connected to the PC Card slot section 18. The camera unit 20 is attached rotatable by the supporter 22, and can change bearing of the exposure axis. Thus, the image transfer radio communications system built can fold up the up flip section 9 so that clearly from drawing 1 (b), and as for the magnitude as the whole system, portability is not spoiled as compared with a simple form radio terminal unit simple substance.

[0011] Drawing 3 is the block diagram showing the gestalt of operation of the circuit of the image transfer radio terminal system by this invention. The attachment-and-detachment type image photography adapter 2 consists of A/D converters 26 and the processing sections 27 which carry out A/D conversion of the picture signal of the image sensor (C-MOS) 25 which changes into an electrical signal the

photographic subject image which carried out image formation with the lens 21, and an image sensor 25. The processing section 27 contains the dither image-processing section 28 and the speech processing section 29 other than the function which compresses / elongates an image. The dither image-processing section 28 is changed so that it may become the data format which suits the display of the display 8 of a monochrome liquid crystal panel in image data with a dither method. Since a beautiful screen cannot be displayed on a monochrome liquid crystal display screen even if it changes into the monochrome binary the color picture data generally incorporated from the image sensor as it is, image transformation processing was carried out and the display image of predetermined quality has been secured so that a middle gradation part may come out as mentioned above.

[0012] The simple form radio terminal unit 1 is constituted including the RF section 33 and antenna 4 for CPU31 which manages control of a PHS telephone function, a data transceiver function, an image taking-in function, etc., the memory section 30 which stores alphabetic data and an image file, the display mechanical component 34 which drives a display, the key input interface section 32 which transmits the input of a control unit to CPU31, and a communication link.

[0013] The actuation when equipping the simple form radio terminal unit 1 with the attachment-and-detachment type image photography adapter 2, and using as an image transfer radio terminal system has the three modes fundamentally. If an electric power switch 16 is turned on, CPU31 will display a selection menu on a display 8. Three modes of operation beforehand installed with the function key 12 are a \*\* real-time image transmission mode, \*\* camera mode, and \*\* image viewer mode, and can choose one from the inside by the function selection key 14.

[0014] Hereafter, the operating procedure when choosing each mode and circuit actuation are explained. (Real-time picture transmission mode) First, call origination of the message switch 11a is pushed and carried out for a call of a communications partner, and a partner's telephone number is inputted. Selection of a phase move number has the four approaches of a telephone directory parameter input with the redial number input d function key 12 with the transceiver number input c function key 12 by the telephone number input b ten key 13 by the a ten key 13. If a number input is performed by one approach in this, the subcarrier modulated by that number data will be outputted from the RF section 33, and an electric wave will be discharged from an antenna 4. It is sent to a partner terminal via the base relay center which is not illustrated in except a transceiver number input. If a partner terminal answers and a communication link condition is formed, CPU31 will be switched to the image display of 2 division of a display 8. And while displaying the image which a partner transmits on one of the two of two split screens, the self-portrait incorporated from the image sensor 25 of the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 is displayed on the other side.

[0015] An antenna 4 and the partner image sent through the RF section 33 are stored in the memory section 30, and is sent to the processing section 27 of the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 via the slot connection terminal 17 and the PC Card slot section 18, a compression image is elongated and the elongated image is changed into dither image data by the dither image-processing section 28. This dither image data is returned to the simple form radio terminal unit 1 via the slot connection terminal 17 and the PC Card slot section 18, and after being again stored in the memory section 30, it is displayed on one of the two of two split screens as mentioned above through the display drive circuit 34. On the other hand, if a communication link condition is formed, CPU31 will

output an instruction of image taking in to the attachment-and-detachment type image photography adapter 2. As for the self-portrait incorporated from the image sensor 25 according to this instruction, compression processing is performed in the processing section 27. After being stored in the memory section 30 via the slot connection terminal 17 and the PC Card slot section 18, While being transmitted to a partner through the RF section 33 and an antenna, it is changed into dither image data in the dither image-processing section 28, and is similarly displayed on the other side of two split screens as mentioned above through the display drive circuit 34 via the slot connection terminal 17 and the PC Card slot section 18. Both can talk over the telephone, performing bidirectional pictorial communication. The images sent by the partner are 2, and 3 pieces / second, and a self-portrait is updated similarly.

[0016] (Camera mode) If this mode is chosen, CPU31 will switch a display 8 to the viewfinder screen of a full screen. Dither image transformation processing is carried out and the image captured from the image sensor 25 is displayed all over a display 8. If the \* key of a ten key 13 is pressed while a user looks at this image, CPU31 will operate an electronic shutter and will generate the static-image signal when pressing the \* key. Then, a display 8 is switched to a file name input screen. When a user inputs a file name using a ten key 13 and a function key 12, the formed static-image file is saved in the back memory 30 by which compression processing was carried out in the processing section 27. The static-image file saved in memory 30 can send a static-image file by the terminal function of a simple form radio terminal unit. In addition, even if it faces the static-image file transfer in this case, by the attachment-and-detachment type image photography adapter 2, it elongates, dither image transformation of the selected static-image file is carried out, it stores in the memory section 30, and that data is displayed on a display 8.

[0017] (Image viewer mode) If this mode is chosen, CPU31 will switch a display 8 to a file name input screen. If the static-image file name which a user should display is inputted with a ten key 13 and a function key 12 and is chosen, a display 8 will be switched to the viewer screen of a full screen. CPU31 reads the static-image file of a file name inputted from the memory section 30, carries out expanding processing in the processing section 27 of the attachment-and-detachment type image photography adapter 2, and after changing into dither image data in the dither image-processing section 28, it is again stored in the memory section 30. Expanding stored in the memory section 30 and the image data by which dither image transformation was carried out are displayed on a display 8.

[0018] In addition, it is also possible to add the function which extends a simple form radio terminal equipment internal memory as an option, or to add the function which can extend memory to the attachment-and-detachment type image photography adapter 2 to take a photograph more than the number of sheets which can be accumulated in the memory section 30 of simple form radio terminal unit 1 built-in. Moreover, while photoing the image using camera mode, when there is a call, it is also possible to send out a busy signal, or to stop image taking in, and to answer a call in.

[0019]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the attachment-and-detachment type image photography adapter which has the interface section for this invention to make external connection of the data of the processing section which carries out transform processing of the image data and voice data from the image sensor section which captures an image, and the image sensor section to a predetermined data format, and the processing section as explained, It consists of a simple form radio terminal unit which has the interface section connected to the interface section of an attachment-and-detachment type image

photography adapter, the memory section, a display screen, data communication facility, and a radiotelephony function. A simple form radio terminal unit is equipped with an attachment-and-detachment type image photography adapter at one, and it is made to perform actuation for performing processing using an attachment-and-detachment type image photography adapter by the control unit of a simple form radio terminal unit. Therefore, while the miniaturization of the whole image transfer radio terminal system is realizable, unification of a control unit can be attained and it is effective in the ability to simplify actuation.

[0020] Moreover, by sharing a display and the memory section, the components mark of an attachment-and-detachment type image photography adapter are reduced, and a cost cut can be aimed at. Thereby, reduction of system-wide power consumption can also be aimed at to coincidence, and can make exposure time and photography number of sheets increase. A high speed can be made to elongate / display an image file by the attachment-and-detachment type image photography adapter with which the simple form radio terminal unit was furthermore really equipped.

---

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is an appearance perspective view for explaining the gestalt of operation of the image transfer radio terminal system by this invention.

[Drawing 2] It is drawing for explaining appearance each part of the image transfer radio terminal system by this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the circuit of the image transfer radio terminal system by this invention.

### [Description of Notations]

- 1 -- Simple form radio terminal unit
- 2 -- Attachment-and-detachment type image photography adapter
- 3 -- Cell hold section
- 4 -- Antenna
- 5 -- Buzzer
- 6 -- Arrival-of-the-mail lamp
- 7 -- Loudspeaker
- 8 -- Display (monochrome liquid crystal display screen)
- 9 -- Up flip section
- 10 -- Lower flip section
- 11 -- Switch on hook
- 12 -- Function key
- 13 -- Ten key
- 14 -- Function selection key
- 15 -- Microphone

- 16 -- Electric power switch
- 17 -- Slot connection terminal
- 18 -- PC Card slot section
- 19 -- Frame
- 20 -- Camera unit
- 21 -- Lens section
- 22 -- Supporter
- 25 -- Image sensor (C-MOS)
- 26 -- A/D converter
- 27 -- Processing section
- 28 -- Dither image-processing section
- 29 -- Speech processing section
- 30 -- Memory section
- 31 -- CPU
- 32 -- Key input interface section
- 33 -- The RF section
- 34 -- Display drive circuit

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-136653

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/14

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 N 7/14

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-311261

(22) 出願日 平成9年(1997)10月28日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町 6 番地

(72) 発明者 若林 太一

東京都世田谷区玉川台 2 丁目14番 9 号 京

セラ株式会社東京用賀事業所内

(72) 発明者 柴田 佳幸

東京都世田谷区玉川台 2 丁目14番 9 号 京

セラ株式会社東京用賀事業所内

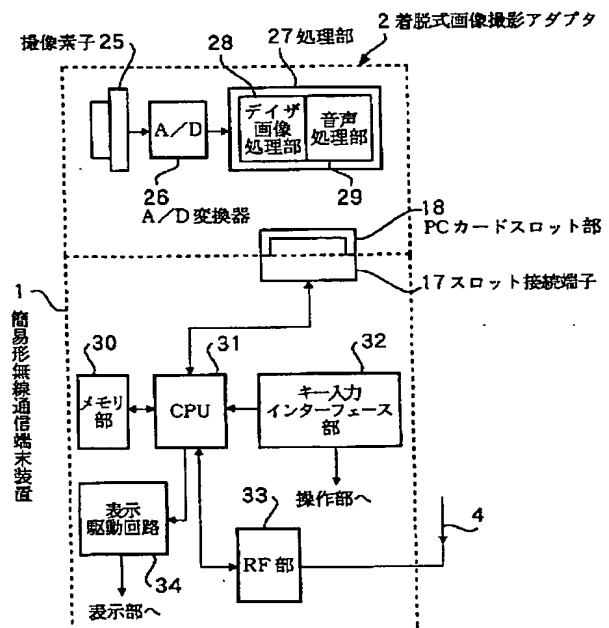
(74) 代理人 弁理士 井ノ口 壽

(54) 【発明の名称】 画像転送無線通信端末システム

(57) 【要約】

【課題】 PHS 機能およびデータ通信機能を有する簡易形無線通信端末装置を画像転送システムとして構築したときの携帯性に優れ、しかも画像を撮影したり、再生表示したり、さらには画像を相手端末との間で送受信したりする操作が簡単で、部品点数も従来のシステム構築に比較し削減することができる画像転送無線通信端末システムを提供する。

【解決手段】 PHS 機能およびデータ通信機能を有する簡易形無線通信端末装置 1 に着脱式画像撮影アダプタ 2 を一体に装着して画像転送無線通信端末システムが構築される。アダプタ 2 側にはキー操作部はなく、画像撮影、再生表示、画像転送などの操作は装置 1 の操作部によって行われる。撮影する画像の格納はメモリ部 30 を共用する。再生表示では装置 1 の表示部を用い、アダプタ 2 側の処理部 27 によって表示部に適した画像形式に変換処理して表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を取り込む撮像素子部、撮像素子部からの画像データおよび／または音声データとを所定のデータ形式に変換処理する処理部ならびに前記処理部のデータを外部接続するためのインタフェース部を有する着脱式画像撮影アダプタと、

前記着脱式画像撮影アダプタのインタフェース部に接続されるインタフェース部、メモリ部、表示画面、データ通信機能および無線電話機能を有する簡易形無線通信端末装置とからなり、

前記簡易形無線通信端末装置に前記着脱式画像撮影アダプタを一体に装着し、前記着脱式画像撮影アダプタを用いた処理を行うための操作を、前記簡易形無線通信端末装置の操作部で行うように構成したことを特徴とする画像転送無線通信端末システム。

【請求項 2】 前記簡易形無線通信端末装置の表示画面は、前記着脱式画像撮影アダプタで撮像する被写体を確認するために、前記着脱式画像撮影アダプタで取り込む画像を表示するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の画像転送無線通信端末システム。

【請求項 3】 前記簡易形無線通信端末装置のメモリ部は、前記着脱式画像撮影アダプタで取り込む画像の格納のためのメモリとして共用するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の画像転送無線通信端末システム。

【請求項 4】 前記簡易形無線通信端末装置のデータ通信機能によって転送され、前記メモリ部に格納された画像データは、前記操作部の再生操作により前記メモリ部より前記着脱式画像撮影アダプタに送られ、前記処理部で画像伸長処理がなされ伸長処理された画像データを前記表示画面で表示できる形式のデータに変換処理して前記表示画面に表示するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の画像転送無線通信端末システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ通信機能および電話機能を有する簡易形無線通信端末装置に着脱式画像撮影アダプタを一体に装着してなる画像転送無線通信端末システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】取り込んだ画像を無線で転送するシステムとして、画像撮影装置を組み込んだ端末装置に無線通信端末を装着するものが実用に供されている。しかしながら、上記システムは画像撮影装置を組み込んだ端末装置を本体として用いているため、システム自体が大型であり、操作が煩雑であるという問題があった。近年、携帯性が良好な簡易形無線通信端末、さらには撮像素子を搭載しデジタル画像として取り込むデジタルカメラが広く普及している。この簡易形無線通信端末にデジタルカメラを接続して画像を転送するシステムを構築す

ることができるが、個別にはそれぞれ携帯性に優れていても 2 つの装置を接続した場合には携帯性が損なわれるばかりでなく、操作が煩雑になる

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】さらにコストダウンの要請から、各装置に用いられる回路部分も重複がないようにすることが必要である。しかしながら、上記各装置はそれぞれ表示部やメモリ部分を独自に有している。本発明の課題は、無線電話機能およびデータ通信機能を有する簡易形無線通信端末装置本体を画像転送システムとして構築したときの携帯性に優れ、しかも画像を撮影したり、再生表示したり、さらには画像を相手端末との間で送受信したりする操作が簡単で、部品点数も従来のシステム構築に比較し削減することができる画像転送無線通信端末システムを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明による画像転送無線通信端末システムは、画像を取り込む撮像素子部、撮像素子部からの画像データおよび音声データとを所定のデータ形式に変換処理する処理部ならびに前記処理部のデータを外部接続するためのインタフェース部を有する着脱式画像撮影アダプタと、前記着脱式画像撮影アダプタのインタフェース部に接続されるインタフェース部、メモリ部、表示画面、データ通信機能および無線電話機能を有する簡易形無線通信端末装置とからなり、前記簡易形無線通信端末装置に前記着脱式画像撮影アダプタを一体に装着し、前記着脱式画像撮影アダプタを用いた処理を行うための操作を、前記簡易形無線通信端末装置の操作部で行うように構成してある。

【0005】また、上記構成において前記簡易形無線通信端末装置の表示画面は、前記着脱式画像撮影アダプタで撮像する被写体を確認するために、前記着脱式画像撮影アダプタで取り込む画像を表示するように構成してある。さらに、上記構成において前記簡易形無線通信端末装置のメモリ部は、前記着脱式画像撮影アダプタで取り込む画像の格納のためのメモリとして共用するように構成してある。さらには、上記構成において前記簡易形無線通信端末装置のデータ通信機能によって転送され、前記メモリ部に格納された画像データは、前記操作部の再生操作により前記メモリ部より前記着脱式画像撮影アダプタに送られ、前記処理部で画像伸長処理がなされ伸長処理された画像データを前記表示画面で表示できる形式のデータに変換処理して前記表示画面に表示するように構成してある。

## 【0006】

【作用】上記構成によれば、携帯性を損なうことのない画像転送無線通信端末システムを構築できる。また、画像撮影、転送などの操作も容易であり、重複する回路部、部品を削減できコスト低減を図ることができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1は本発明による画像転送無線通信端末システムの実施の形態を説明するための外観斜視図である。図2は、本発明による画像転送無線通信端末システムの外観各部分を説明するための図である。図1(a)に示す着脱式画像撮影アダプタ2を、図1

(b)に示すようにPHS機能およびデータ通信機能を有する簡易形無線通信端末装置1に一体に装着して画像転送無線通信端末システムが構築される。

【0008】簡易形無線通信端末装置1は薄肉略長方形状の上部フリップ部9と下部フリップ部10よりなり、2つ折りで重ねることができる。待ち受け状態のときには畳んでおくことができる。上部フリップ部9は、左上縁部にアンテナ4を有し、上端に着信ランプ6と呼出ブザー5、前面上部に受話スピーカ7が設けられている。中央部にはモデム等より受信した各種文字情報やキー等の操作による送信情報をはじめとして各種情報を表示したり、初期メニューを表示したりする表示部(モノクロ液晶画面)8が設けられている。表示部8には、他の無線通信端末から転送されてきたり、着脱式画像撮影アダプタ2から取り込んだりしてメモリ部に格納された画像ファイル、さらには着脱式画像撮影アダプタ2のカメラユニット20で撮影される被写体像を直接に表示することができる。

【0009】下部フリップ部10には左下部に電源スイッチ16、左上部に発呼信号を送信する通話スイッチ11a、オンフックスイッチ11bが、その下にテンキー13、さらにその横に外部端末/子機切替キーをはじめとして、その他の諸機能を実現するためのキーからなるファンクションキー12が配置されている。テンキー13の\*キーにより電子シャッタを動作させることができる。さらにテンキー13とファンクションキー12により画像ファイル名を入力することができる。ファンクションキー12の下部にはさらに音量調整・機能選択キー14が設けられている。

【0010】着脱式画像撮影アダプタ2は、鞘状のフレーム19を案内として下部フリップ部10の下端側に装着され、下部フリップ部10のスロット接続端子17はPCカードスロット部18に電気的に接続される。カメラユニット20は支持部22により回転可能に取り付けられ、撮影方向を変えることができる。このように構築される画像転送無線通信システムは図1(b)から明らかのように上部フリップ部9を折り畳むことができ、システム全体としての大きさは簡易形無線通信端末装置単体に比較し携帯性が損なわれることはない。

【0011】図3は、本発明による画像転送無線通信端末システムの回路の実施の形態を示すブロック図である。着脱式画像撮影アダプタ2はレンズ21で結像した被写体像を電気信号に変換する撮像素子(C-MOS)

25、撮像素子25の画像信号をA/D変換するA/D変換器26ならびに処理部27より構成されている。処理部27は画像を圧縮/伸長する機能の他にディザ画像処理部28および音声処理部29を含んでいる。ディザ画像処理部28はディザ法により画像データをモノクロ液晶パネルの表示部8の表示に適合するデータ形式になるように変換する。一般に撮像素子から取り込まれたカラー画像データをそのままモノクロ2値に変換してもモノクロ液晶表示画面にはきれいな画面を表示させることができないので、上記のように中間階調部分が出るように画像変換処理して所定品質の表示画像を確保している。

【0012】簡易形無線通信端末装置1はPHS電話機能、データ送受信機能、画像取込機能などの制御を司どるCPU31、文字データや画像ファイルを格納するメモリ部30、表示部を駆動する表示駆動部34、操作部の入力情報をCPU31に伝達するキー入力インタフェース部32、通信のためのRF部33ならびにアンテナ4を含んで構成されている。

【0013】簡易形無線通信端末装置1に着脱式画像撮影アダプタ2を装着して画像転送無線通信端末システムとして用いるときの動作は基本的には3つのモードを有する。電源スイッチ16をオンすると、CPU31は表示部8に選択メニューを表示する。ファンクションキー12により予めインストールされている3つの動作モードは

- ①リアルタイム画像伝送モード、
- ②カメラモード、
- ③画像ビューワーモードであり、その中から1つを機能選択キー14により選ぶことができる。

【0014】以下、各モードを選択したときの操作手順および回路動作を説明する。

(リアルタイム画像伝送モード) まず、通信相手の呼出のために通話スイッチ11aを押して発呼し、相手の電話番号を入力する。相手番号の選択は

- a) テンキー13による電話番号入力
- b) テンキー13によるトランシーバ番号入力
- c) ファンクションキー12によるリダイヤル番号入力
- d) ファンクションキー12による電話帳選択番号入力

の4つの方法がある。この中の1つの方法により番号入力を行うとその番号データで変調した搬送波がRF部33より出力されアンテナ4より電波が発射される。トランシーバ番号入力以外の場合には図示しない基地中継局を経由して相手端末に送られる。相手端末が応答し通信状態が形成されると、CPU31は表示部8を2分割の画像表示に切り換える。そして、相手が転送してくる画像を2分割画面の片方に表示するとともに着脱式画像撮影アダプタ2の撮像素子25より取り込んだ自画像を他方側に表示する。

【0015】アンテナ4、RF部33を介して送られて

きた相手画像は、メモリ部 30 に格納され、スロット接続端子 17、P C カードスロット部 18 を経由して着脱式画像撮影アダプタ 2 の処理部 27 に送られ、圧縮画像が伸長され、伸長された画像がディザ画像処理部 28 によりディザ画像データに変換される。このディザ画像データはスロット接続端子 17、P C カードスロット部 18 を経由して簡易形無線通信端末装置 1 に戻され、再度メモリ部 30 に格納された後に表示駆動回路 34 を介して上記のように 2 分割画面の片方に表示される。一方、通信状態が形成されると、C P U 31 は着脱式画像撮影アダプタ 2 に対し、画像取込の命令を出力する。この命令に従って撮像素子 25 から取り込んだ自画像は処理部 27 で圧縮処理が行われ、スロット接続端子 17、P C カードスロット部 18 を経由し、メモリ部 30 に格納された後、R F 部 33、アンテナを介して相手に送信されるとともにディザ画像処理部 28 でディザ画像データに変換されて同様にスロット接続端子 17、P C カードスロット部 18 を経由し、表示駆動回路 34 を介して上記のように 2 分割画面の他方側に表示される。両者は双方向画像通信を行いながら通話をすることができる。相手から送られてくる画像は例えば 2、3 駒/秒であり、自画像も同様に更新される。

【0016】（カメラモード）このモードを選択すると、C P U 31 は、表示部 8 を全画面のビューファインダ画面に切り換える。撮像素子 25 から取り込んだ画像はディザ画像変換処理されて表示部 8 の全面に表示される。ユーザがこの画像を見ながらテンキー 13 の \* キーを押すと、C P U 31 は電子シャッタを動作させ、\* キーを押したときの静止画像信号を生成する。この後、表示部 8 はファイル名入力画面に切り換えられる。ユーザがテンキー 13 とファンクションキー 12 を用いてファイル名を入力すると、形成された静止画像ファイルは処理部 27 で圧縮処理された後メモリ 30 に保存される。メモリ 30 に保存した静止画像ファイルは、簡易形無線通信端末装置のターミナル機能により静止画像ファイルを送ることができる。なお、この場合の静止画像ファイル転送に際しても、選択した静止画像ファイルを着脱式画像撮影アダプタ 2 で伸長、ディザ画像変換してメモリ部 30 に格納し、そのデータを表示部 8 に表示する。

【0017】（画像ビューワーモード）このモードを選択すると、C P U 31 は表示部 8 をファイル名入力画面に切り換える。ユーザが表示すべき静止画像ファイル名をテンキー 13 とファンクションキー 12 により入力して選択すると、表示部 8 は全画面のビューワー画面に切り換えられる。C P U 31 はメモリ部 30 より入力したファイル名の静止画像ファイルを読み出し、着脱式画像撮影アダプタ 2 の処理部 27 で伸長処理し、ディザ画像処理部 28 でディザ画像データに変換した後、再度メモリ部 30 に格納する。メモリ部 30 に格納された伸長、ディザ画像変換された画像データは表示部 8 に表示され

る。

【0018】なお、簡易形無線通信端末装置 1 内蔵のメモリ部 30 に蓄積可能な枚数以上に撮影を行いたい場合には、オプションとして簡易形無線通信端末装置内蔵メモリを増設する機能を付加するか、または、着脱式画像撮影アダプタ 2 にメモリを増設可能な機能を付加することも可能である。また、カメラモードを用いて画像を撮影しているときに、呼出があった場合には、ビジー信号を送出したり、画像取込を中止して着呼に応答することも可能である。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように本発明は、画像を取り込む撮像素子部、撮像素子部からの画像データおよび音声データとを所定のデータ形式に変換処理する処理部ならびに処理部のデータを外部接続するためのインタフェース部を有する着脱式画像撮影アダプタと、着脱式画像撮影アダプタのインタフェース部に接続されるインタフェース部、メモリ部、表示画面、データ通信機能および無線電話機能を有する簡易形無線通信端末装置とからなり、簡易形無線通信端末装置に着脱式画像撮影アダプタを一体に装着し、着脱式画像撮影アダプタを用いた処理を行うための操作を、簡易形無線通信端末装置の操作部で行うようにしたものである。したがって、画像転送無線通信端末システム全体の小型化を実現できるとともに操作部の一元化を図ることができ操作を簡易にすることができるといふ効果がある。

【0020】また、表示部およびメモリ部を共用することにより、着脱式画像撮影アダプタの部品点数が削減され、コストダウンを図ることができる。これによりシステム全体の消費電力の削減も同時に図れ、撮影時間と撮影枚数を増加させることができる。さらに簡易形無線通信端末装置に一体装着された着脱式画像撮影アダプタにより画像ファイルを高速に伸長/表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による画像転送無線通信端末システムの実施の形態を説明するための外観斜視図である。

【図 2】本発明による画像転送無線通信端末システムの外観各部分を説明するための図である。

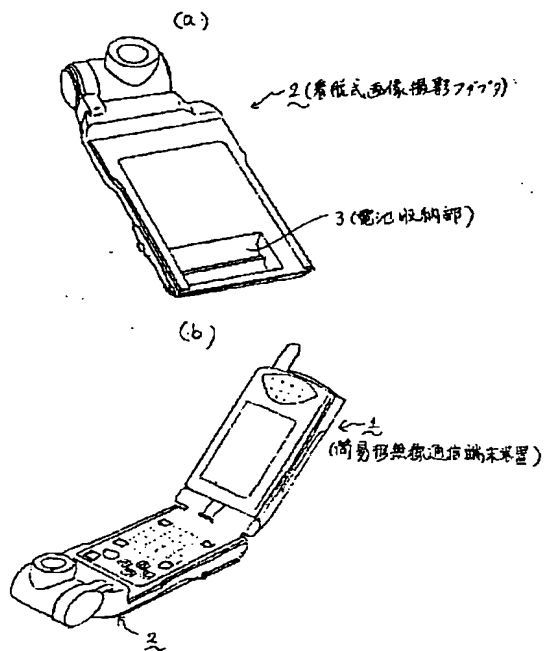
【図 3】本発明による画像転送無線通信端末システムの回路の実施の形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 … 簡易形無線通信端末装置
- 2 … 着脱式画像撮影アダプタ
- 3 … 電池収容部
- 4 … アンテナ
- 5 … プザー
- 6 … 着信ランプ
- 7 … スピーカ
- 8 … 表示部（モノクロ液晶表示画面）

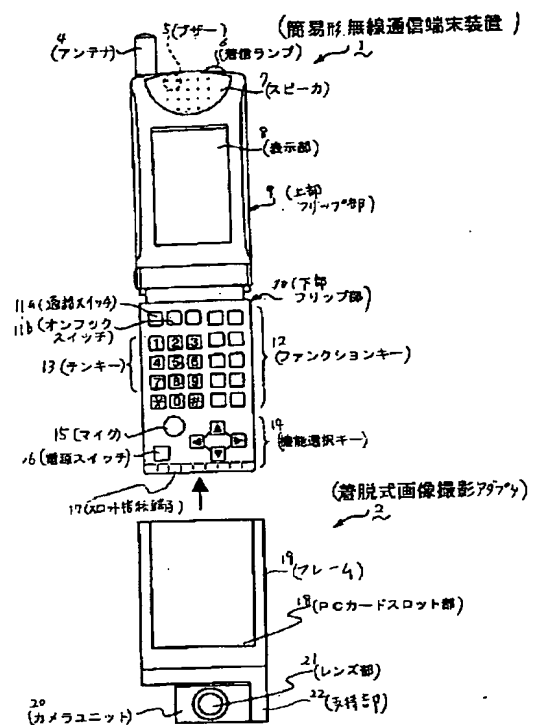
- 9…上部フリップ部
- 10…下部フリップ部
- 11…オンフックスイッチ
- 12…ファンクションキー
- 13…テンキー
- 14…機能選択キー
- 15…マイク
- 16…電源スイッチ
- 17…スロット接続端子
- 18…P C カードスロット部
- 19…フレーム
- 20…カメラユニット

【図 1】

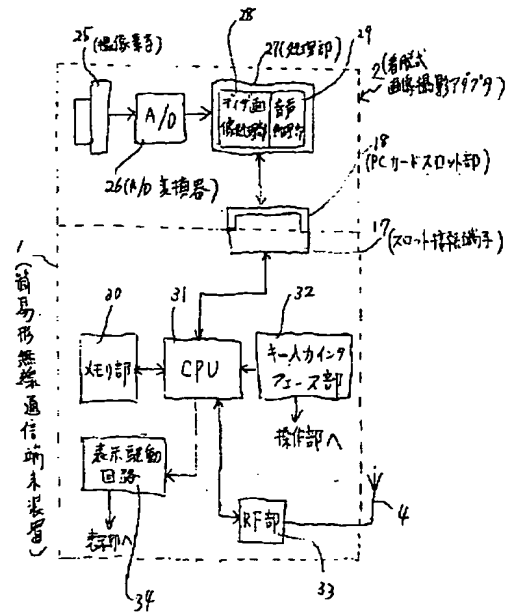


- 21…レンズ部
- 22…支持部
- 25…撮像素子 (C-MOS)
- 26…A/D変換器
- 27…処理部
- 28…ディザ画像処理部
- 29…音声処理部
- 30…メモリ部
- 31…CPU
- 10 32…キー入力インタフェース部
- 33…RF部
- 34…表示駆動回路

【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成9年12月24日

【手続補正1】

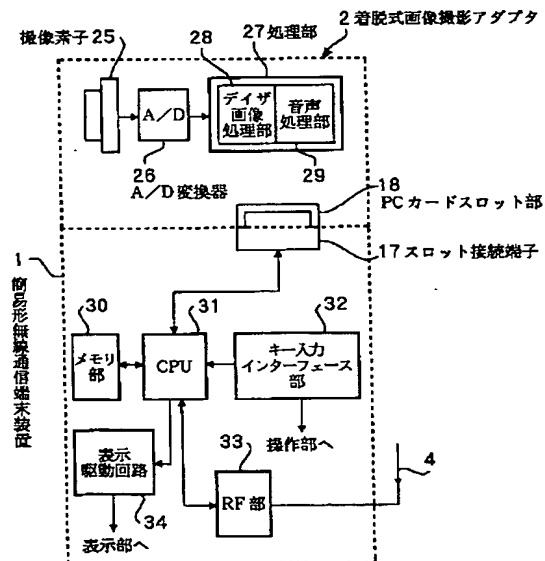
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

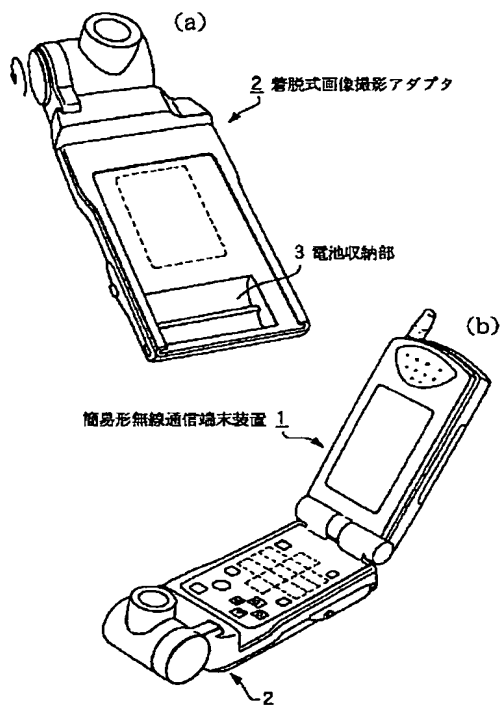
【補正方法】変更

【補正内容】

【図 3】



【図 1】



【図 2】

